UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

ECOLE NATIONALE VETERINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1949 N° 12

L'Inspecteur des Abattoirs et les Toxi-Infections Carnées

THÈSE

pour le Doctorat Vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Février 1949

devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

par

HENRI FOULQUIER

né le 15 Juin 1923 à Bizanet (Aude)

Président : M. ANDRIEU, *professeur à la Faculté de Médecine*

Assesseurs : M. DARRASPEN, *professeur à l'Ecole Vétérinaire*

M. LOMBARD, *professeur à l'Ecole Vétérinaire*

IMPRIMERIE PARISIENNE

16, Place du Palais

TOULOUSE

—

1949

L'Inspecteur des Abattoirs

et les

Toxi-Infections Carnées

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

ECOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

ANNÉE 1949 N° 12

L'Inspecteur des Abattoirs et les Toxi-Infections Carnées

THÈSE

pour le Doctorat Vétérinaire

(Diplôme d'Etat)

Présentée et soutenue publiquement en Février 1949

devant la Faculté Mixte de Médecine et de Pharmacie de Toulouse

par

HENRI FOULQUIER

né le 15 Juin 1923 à Bizanet (Aude)

Président : M. ANDRIEU, *professeur à la Faculté de Médecine*

Assesseurs : M. DARRASPEN, *professeur à l'Ecole Vétérinaire*

M. LOMBARD, *professeur à l'Ecole Vétérinaire*

IMPRIMERIE PARISIENNE

16, Place du Palais

TOULOUSE

1949

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE DE TOULOUSE

PERSONNEL ENSEIGNANT

MM.

Directeurs honoraires. . . . . CUILLÉ.
MARTIN.

Professeur honoraire. . . . . LECLAINCHE.
Directeur. . . . . PONS.

PROFESSEURS

Chimie et Pharmacie. . . . . GODFRAIN.
Anatomie. . . . . FLORENTIN.
Physiologie. . . . . BRUNAUD.
Anatomie Pathologique, Inspection des viandes. . . . LOMBARD.
Parasitologie. . . . . BRIZARD.
Médecine. . . . . DARRASPEN.
Chirurgie. . . . . LASSERRE.
Pathologie du Bétail. . . . . BERTHELON.
Maladies Microbiennes. . . . . SAURAT.
Zootechnie. . . . . PONS.

AGRÉGÉS

Anatomie. . . . . BENOIT.
Médecine. . . . . FLORIO.
Chirurgie. . . . . PUGET.
Zootechnie. . . . . LADRAT.

CHEFS DE TRAVAUX

Pathologie du Bétail. . . . . TOURNUT.

ASSISTANTS

Pathologie du Bétail et Maladies Microbiennes. . . . LAUTIÉ.
Médecine et Parasitologie. . . . . EMANGEARD.

COURS COMPLÉMENTAIRE

Pisciculture et maladies des poissons. . . . . SECONDAT.

La Faculté et l'Ecole déclarent n'être pas responsables des opinions émises par les candidats (Délibération de la Faculté en date du 10 mai 1891, et du Conseil de l'Ecole en date du 13 juin 1924).

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MON PÈRE

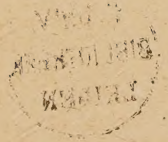
A MA MÈRE

Faible témoignage de reconnaissance.

A MA FEMME

Affectueusement.

MEIS ET AMICIS



AU PRÉSIDENT DE NOTRE JURY DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ANDRIEU

de la Faculté de Médecine de Toulouse.

Chevalier de la Légion d'honneur.

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LOMBARD

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,

Chevalier de la Légion d'honneur.

Qui nous a toujours réservé l'accueil le plus chaleureux.

En témoignage de notre admiration.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR DARRASPEN

de l'Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse,

Chevalier de la Légion d'honneur.

Témoignage respectueux de notre gratitude.

A TOUS NOS MAITRES

DE L'ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE

DE TOULOUSE

INTRODUCTION

A l'origine, ceux qui soignaient les hommes soignaient les animaux, et ce fut la religion qui, en découvrant une âme à l'homme sépara les deux médecines.

Les toxi infections alimentaires constituent un point de contact entre ces deux médecines puisqu'elles se situent sur le terrain de l'hygiène publique.

C'est parfois en qualité de bactériologiste, mais le plus souvent en qualité d'inspecteur des viandes que le vétérinaire se trouve au point de départ de ces toxi infections.

Parmi toutes les toxi infections alimentaires nous nous proposons d'étudier celles relevant seulement de l'entéritidisme ou paratyphisme, écartant d'emblée toutes les maladies infectieuses contagieuses à l'homme et les intoxications pures telles que le botulisme. Nous éliminerons aussi les accidents histaminiques si bien étudiés par Lœper et dus à des décharges d'histamine après l'ingestion de certains aliments particuliers pour chaque individu.

DEFINITION

Dès 1909 SACQUEPÉE essaye de donner une définition des toxi infections carnées. Mais en 1931 le professeur VERGE donne une définition plus juste et plus complète :

« On désigne sous ce nom des accidents toxi infectieux à prédominance gastro-intestinale observés chez l'homme et chez les animaux consécutifs à l'ingestion de viandes fraîches ou conservées sans que l'expertise permettè de déceler dans ces aliments l'existence d'un poison chimique nettement défini. »

Ce sont des accidents provoqués par des microbes connus et leurs toxines, voisins des affections typhoïdes de l'homme.

Les signes cliniques en sont une gastro-entérite fébrile après phase de latence absolue variable dans une même épidémie. Ils varient de la courbature fébrile aux troubles les plus graves. Dans les formes de la moyenne intensité : céphalée, diarrhée séreuse, coliques, fièvre, affaiblissement général. Dans les formes les plus graves s'ajoutent : les vomissements, diarrhées souvent dysentériques, tenesme, prostation.

HISTORIQUE

L'historique se confond avec celui de l'inspection des viandes et si Moïse et le Talmud et les premiers inspecteurs des viandes que furent les prêtres égyptiens examinent soigneusement les carcasses de leurs victimes, c'est qu'ils redoutent des accidents imputables à la colère des Dieux et que plus prosaïquement nous imputons aux microbes et à leurs toxines.

Nombreuses furent les lois édictées par Louis XI, Saint Louis, Louis XIV et Louis XVI interdisant la consommation de viandes d'animaux morts, d'animaux malades ainsi que les lois surveillant les équarrisseurs et les bouchers; mais tout cela est confus et disparate.

Au XVII[e] et au XIX[e] siècle, on accusait des poisons chimiques : acide prussique d'EMMERT par exemple, des algues, des parasites; WINDERLICH émet l'hypothèse d'une salive venimeuse; secrétée lors de l'abatage : vieille souvenance de l'*Aqua Toffania*, salive venimeuse des esclaves torturés. Dans tous ces accidents, le touche à tout Jean-Jacques ROUSSEAU, incrimine le sel de cuivre provenant des batteries de cuisine. A Honfleur, en 1802, on en arriva à interdire l'emploi des balances en cuivre.

La connaissance plus précise de ces toxi infections carnées remonte au XIX[e] siècle où en Allemagne sévirent de

nombreuses épidémies par la consommation, au printemps, de charcuteries préparées en hiver. On distinguait : le botulisme dû aux boudins, l'allantiasis, dû aux saucisses, l'ichtyosisme, dû aux poissons.

Selmin, Bouchard, Bouchet, Gauthier, Brieger émirent ensuite la théorie des ptomaïnes qui répondaient à des faits précis tels : altération rapide des produits, et accidents survenant surtout l'été.

Vers 1876, coïncidant avec l'emploi du microscope et parallèlement à l'essor de la bactériologie, naît alors la théorie de l'infection. Enfin, en 1888, lors de l'épidémie de Frankenhausen, Gartner découvre dans la rate et dans les selles des personnes malades le microbe qui porte son nom.

Il y eut ensuite une floraison de travaux; les agents déterminants, ces bacilles carnés, sont actuellement bien connus et isolés; seules, des méthodes simples restent à trouver.

IMPORTANCE

Les toxi infections carnées sont connues dans le monde entier :

Sacquepée donne	41 décès	sur	2.723 malades.
Klimmeck donne	68 décès	sur	6.453 malades.
Standfuss donne	96 décès	sur	12.237 malades.
Geiger donne	145 décès	sur	1.902 malades.

De même que pour la trichinose, l'Allemagne et la Belgiue sont de loin les plus touchés, ceci dû à l'énorme consommation de ces pays en produits de charcuterie.

Les épidémies les plus meurtrières furent celles de Bruxelles en 1805, Morseele en 1892, Aertrycke en 1898, Garnstad en Norvège en 1891.

En France, citons celles de Lille, de Romilly, du camp d'Avord, Pré-Saint-Gervais, Rivesaltes, Paris, Verdun, Valence.

Récemment, Sohier signale une épidémie dans un camp de jeunesse de la région lyonnaise. Plus récemment encore, dans l'ouest, en juin dernier tous les convives d'une noce furent victimes d'une de ces toxi infections.

Avant la guerre les toxi infections étaient rares en France, pays où l'abondance et les traditions culinaires assuraient une nourriture abondante et variée. Ces temps

sont révolus pour longtemps et jamais n'ont été réalisées des conditions plus favorables à leur apparition : lenteur des transports. retard dans la distribution apporté par le contingentement et les grèves, sans oublier l'abatage clandestin d'animaux parfois malades dans des conditions de salubrité toujours défectueuses, et les salaisons effectuées par des non professionnels.

D'ailleurs, comme le dit SERGENT, à côté des épidémies connues combien d'autres restent ignorées car elles ont lieu dans de petites localités où le service d'hygiène laisse à désirer. Voici une observation à ce sujet que nous a communiquée le Dr M... en Ille-et-Vilaine : dix personnes atteintes dont deux enfants. Viande en cause : porc consommé dans des battages. Allure clinique d'une typhoïde avec chute de tension sans dissociation du pouls. Du sang dans les selles. Pas d'accident mortel, mais dix cas graves. lents à se remettre. Aucun rapport, aucune enquête n'ont donné à cette intoxication la publicité qu'il convenait et et les leçons qu'il fallait en tirer.

ETIOLOGIE

Ce sont des consommateurs de viande : hommes, chiens, chats, qui sont victimes de ces toxi infections. A côté des facteurs favorisants, les agents déterminants sont des germes appartenant à deux groupes :

1° Le groupe des bacilles paratyphiques qui sont à l'origine de presque tous les accidents et à qui on donne le nom de bacilles carnés.

2° Des bactéries variées exceptionnelles : Proteus, colibacille, entérocoque.

Les bacilles carnés constituent ce que VERGE appelle les « *Grands seigneurs* » de l'inspection des viandes; ils appartiennent au groupe des Salmonella qui, dans la systématique microbienne sont situés entre le bacille typhique et le colibacille. Ces micro-organismes divers peuvent être différenciés malgré l'identité des caractères culturaux, tinctoriaux, biochimiques, par les méthodes de saturation et d'aglutination des aglutinines.

On distingue donc dans ce groupe des paratyphiques :

1° Les Salmonella du groupe antigénique B : Salmo-

nella *typhi murium* plus connu sous le nom de bacille d'Aertrycke ou de Breslau.

Salmonella *abortus equi.*

Salmonella *abortus bovis.*

2° Les Salmonella du groupe antigénique C : Salmonella *choberae suis* ou *bacillus sui pestifer* dont la variété Kutzendorf donne lieu à des accidents importants, Salmonella Newport.

Salmonella Morbificans bovis.

3° Les Salmonella du groupe antigénique D : Salmonella *entéridis* ou bacille de Gartner avec ses différentes variétés, notamment celle de Dublin.

Dans les germes mineurs, nous trouvons :

le *Bacterium pullorum;*
Salmonella anatum;
Bacterium coli;
Proteus vulgaris;

des cocci : entérocoque, staphylocoque (Derobert, Truffert et Navelin), streptocoque et parfois nous trouvons des aérobies : Bacille du rouget. Bactéries charbonneuses, et des anaérobies tels le bacille Perfringens. Ces germes agissent peu par leur présence puisqu'ils sont rapidement tués aux températures ordinaires de cuisson. Ils agissent surtout par leurs toxines thermostables, toxines de formation précoce, de pouvoir pathogène considérable et dont la résistance à l'ébullition varie selon la vitalité et la fraîcheur de la souche originelle.

On peut se demander si les germes et les toxines suffisent à eux seuls pour déterminer de tels accidents, et s'il

ne peut s'y ajouter une action des bactéries sur la molécule protidique la dégradant en corps aminés : méthylamine indol qui eux sont toxiques expérimentalement.

Mais que nous importe qu'ils agissent directement ou indirectement s'ils sont au point de départ et la cause première de la maladie. Ces germes ensemenceront la viande soit au cours de la vie de l'animal, soit après leur abatage. C'est dans cet ordre là que nous allons suivre l'animal depuis son introduction dans la cour de l'abattoir jusqu'à sa cuisson dans le fourneau de la ménagère, bien que l'œil de l'inspecteur ne puisse aller jusque là.

PROPHYLAXIE ANTE MORTEM

Il nous faut essayer de déceler les animaux infectés par des microbes dont les toxines peuvent provoquer des toxi infections.

Dans ce cas, VERGE parle d'infection « *intra vitam* » de la viande ou de contamination centrifuge. Il est très difficile dans la vie de l'animal de reconnaître l'atteinte morbide en raison de l'extrême polymorphisme des salmonelloses animales et de la grande banalité de leurs symptômes.

L'examen sur pied est nécessaire, car il permet de repérer les animaux qu'il conviendra d'examiner soigneusement. Les typhiques sont malades et cela se voit. D'après VAN ERMENGEN, sur 112 épidémies avec 6.000 atteintes, 103 étaient dues à des viandes d'animaux malades qui auraient pu attirer l'œil de l'inspecteur dans son examen. Il ne saurait être question non plus de faire des analyses de fèces ou des hémocultures à tous les animaux entrant à l'abattoir.

Nous allons donc examiner successivement les différentes espèces entrant à l'abattoir.

A. LE BŒUF

Les bovins sont fréquemment à l'origine des toxi infections carnées et sont même les plus à redouter. D'après les statistiques de SACQUEPEE, LIÉGEOIS, HOPFENGARTNER, ils sont incriminés dans 47 % des épidémies.

D'abord l'allure général du sujet, sa démarche, le port de sa tête, la température peuvent nous fixer sur l'évolution d'un processus aigu ou chronique. Nous nous méfierons d'un bovin refusant de se lever, l'œil enfoncé dans l'orbite, avec sa tête en position de self auscultation. Voilà en gros ce qui nous frappera, coup d'œil d'ensemble qui pourra être complété par un examen sommaire des organes et appareils en particulier : une queue et des fesses mouillées nous feront penser à une affection intestinale; du pus ou du mucus souillant les fesses et la périnée, à une affection de tractus génital. Si nous hésitons entre un pyomètre et une gestation, nous pourrons pratiquer une exploration rectale. Nous pourrons par l'examen de la mamelle préciser si ces troubles sont survenus après une mise bas. Allant de pair avec ces signes digestifs, génitaux ou isolément, des arthrites diverses nous feront présager la présence des Salmonella.

B. LE VEAU

Le veau est le plus dangereux en raison du nombre plus grand d'infections paratyphiques dont il peut être victime dans ses premiers mois, d'où un examen de l'état général du veau, de ses articulations. Palper la cicatrice ombilicale.

Nurzen, Chemnitz, Nottingham ont rappelé les nombreuses toxi infections causées par la viande de veau dans 6 à 9 % des cas.

C. LE CHEVAL

D'après les statistiques, le cheval paraît moins dangereux que les bovins. Ceci est dû au fait que cette viande n'est entrée que récemment sur nos tables. Von Brigalsky écrit qu'en 1903, il y eut à Neukirchen 50 cas d'empoisonnement dont trois mortels par la viande d'un cheval qui lors de l'abatage était porteur d'abcès. Reinhardt a vu 98 personnes malades après l'ingestion de viande de poulain abattu pour arthrite traumatique. L'inspecteur se méfiera aussi des chevaux atteints de gastro-entérite aigüe et abattus d'urgence. Nous ne saurions que louer cet inspecteur qui ne disposant pas de laboratoire saisit la carcasse d'un cheval en se basant uniquement sur les commémoratifs : le cheval était en pleine crise de coliques. Nous reviendrons d'ailleurs sur ces abatages d'urgence.

D. LE PORC

A. De Mendoza Machado a isolé chez le porc 826 souches de Salmonella avec une prédominance nette de la variété Kutzendorf de Salmonella *choleræ suis*. La bactériémie digestive est extrêmement marquée chez le porc, alors que le sang du porc à jeun est aseptique, celui du sujet nourri avant l'abatage est très riche en germes (60 à 70 colonies par centimètre cube de sang).

En conséquence, laisser jeûner les cochons au moins douze heures avant l'abatage. Avec le porc, ce sont les produits charcutés surtout qui ont causé des accidents. Cependant, de nombreux auteurs ont signalé des accidents avec du porc frais, témoin cette toxi infection dont nous parlons plus haut et causée par un porc tué lors des battages. Donc, attention aux porcs tués en pleine septicémie, ou porcs en incubation de rouget, maladie dont le germe peut causer des toxi infections.

E. MOUTON

Ici, on ne peut répéter ce qui a été dit pour les bovins. On ne peut oublier l'épidémie d'Ubenhüen, près d'Essen. faisant 4 morts et 45 malades où la viande de mouton fut mise en cause. Les animaux avaient été abattus parce que faisant une diarrhée séreuse; on croyait à une intoxication par le chlorure de sodium, on isola le paratyphique B. Newson et Floyd Goss isolent les paratyphiques Schotmuller et Aertrycke chez des agneaux atteints de dysenterie.

En résumé, attention aux animaux malades en instance d'abatage, que ce soit une maladie aiguë ou chronique. attention surtout aux arthrites et aux affections digestives et génitales car toutes peuvent provoquer l'essaimage dans la carcasse de salmonelle.

Voici une statistique de Standfuss qui est d'accord avec Lytdyn et les principaux auteurs allemands :

Rapport entre chaque espèce
et le nombre de toxi infections survenues en Allemagne.

Bovidés. . .	46 %
Chevaux. .	27 %
Veau.	9 %
Porc.	15 %

AFFECTIONS EN CAUSE

Affections du tube digestif.	23 %
Affections du traçtus génital.	18 %
Septicémie.	15 %
Maladies variées (peste, anasarque, rouget) .	35 %

A propos de visite avant l'abatage, nous signalerons une curieuse coutume jadis en honneur à Espéraza, petite localité de la vallée de l'Aude.

Avant l'abatage des animaux, les bouchers les confiaient aux jeunes gens de la ville qui les faisaient galoper à travers la localité en les excitant par tous les moyens possibles et cela jusqu'à ce que l'animal soit rendu de fatigue; après quoi, il était procédé à l'abatage. La viande d'un animal qui s'était montré particulièrement vif et résistant était plus estimée et se vendait plus vite. Voilà une curieuse coutume qu'on ne saurait conseiller dans nos villes, mais qui palliait dans une certaine mesure à la visite sur pied du vétérinaire inspecteur. Les habitants préféraient une viande surmenée à une viande qui aurait pu être malade, et ils avaient raison.

Nous verrons dans l'étude de la responsabilité du vétérinaire inspecteur que l'oubli de cette visite sur pied constitue une faute professionnelle sanctionnée par les tribunaux.

Quant aux volailles dont nous parlerons pour être complets, elles sont aussi réceptives aux paratyphiques et sont souvent porteurs de germes d'autant plus dangereux que les œufs peuvent être infectés et consommés souvent crus ou demi crus. Pour les volailles, les accidents ne prennent pas le caractère massif des autres intoxications et sont moins signalés. MEYER, PRESSLER, WUNDSAUM, ont trouvé des paratyphiques chez l'oie et dans les pâtés de foie. Le pigeon est encore plus réceptif que les gallinacées. Les organes génitaux sont un lieu de prédilection des germes. Donc attention aux œufs qui sont souvent à l'origine des accidents causés par les pâtisseries. Cette réceptivité des oiseaux aux paratyphiques mérite d'être signalée si l'on songe à l'ampleur de l'abatage familial des volailles.

LES ABATAGES D'URGENCE

Ceux-ci jouent un rôle considérable dans l'étiologie des toxi infections carnées. En effet, dans ces cas, il s'agit souvent de maladies aiguës d'origine digestive ou d'essence septicémique au cours desquelles l'ensemencement massif des muscles se réalise avec la plus grande facilité.

STANDFUSS signale que sur 113 épidémies, 97 sont dues à des abatages d'urgence et il insiste surtout pour ceux atteints de gastro-entérite; il donne le tableau suivant :

Viandes insalubres fournies par :

BŒUF :	135	%	dans les abatages	d'urgence.
	1,9	%	» »	normaux.
CHEVAL:	103,4	%	» »	d'urgence.
	16,8	%	» »	normaux.
VEAU :	41,2	%	» »	d'urgence.
	0,2	%	» »	normaux.

Tous les autres auteurs allemands : WIEMAN, BINGGEMAN, KUPPELMAYER, KLIMMECK et MEYER insistent sur ces abatages *in extremis*, nous donnant une saignée imparfaite avec des muscles présentant des caractères d'autolyse accélérée. L'inspecteur prévenu redoublera de sévérité : les grilles de l'abattoir seront grandes ouvertes pour laisser

entrer ces viandes ou ces animaux, mais elles ne s'ouvriront pas facilement pour les laisser sortir.

La carcasse sera mise en observation si elle ne présente pas de lésions amenant une saisie immédiate. Si la viande ne s'altère pas, il faudra procéder aux examens de laboratoire.

La loi est formelle quant à la consommation des animaux morts, et ils sont légion les exemples d'accidents causés par l'ingestion de ces cadavres. KUPPELMAYER dit que sur 157 épidémies, 116 sont dues à des infections *post-mortem*. Sur les 67 épidémies citées par MEYER en 1940, 60 sont dues à des aliments ensemencés au cours de leur préparation; ceci nous montre l'importance de toutes les opérations suivantes que nous allons étudier successivement.

LA SAIGNEE

La saignée doit être parfaite et totale pour donner une viande saine et de conservation normale. Une attention particulière devra être portée au soufflage et les vieux soufflets qui traînent dans nos abattoirs sont à proscrire, car ils peuvent amener un ensemencement de la carcasse et il serait souhaitable dans tous les abattoirs d'une certaine importance de voir des distributeurs automatiques de gaz comprimé ou mieux, de gaz inerte.

L'EVISCERATION

Exiger une éviscération faite proprement et surtout rapidement. D'après les travaux de BOURMER en 1939, cette éviscération ne doit pas se faire plus d'une demi heure après la mort sous peine de verdissement de la région abdominale consécutive au passage des germes à travers le conduit intestinal et les germes infectieux peuvent suivre les germes de la putréfaction. Ces viandes, comme le souligne MOULÉ, seront d'autant plus dangereuses qu'elles seront consommées plus tardivement. Le plus souvent, les aliments sont contaminés par des mains souillées ou les mouches, les rats, etc., et ceci souligne l'importance du deuxième temps.

PREPARATION DE LA VIANDE

C'est dans la préparation et la confection des produits de charcuterie et dans les manipulations que subit la viande que l'inspecteur devra porter son attention et ici, c'est l'hygiène des instruments de travail : balances, hachoirs, étaux, sols et murs de l'abattoir. Tous les auteurs sont d'accord pour souligner le danger de cette préparation des viandes.

Pour MAYER, 40 % des épidémies sont dues à des viandes travaillées.

Pour KLIMMECK, 50 cas sur 107.

Kintziger réclame une grande sévérité pour cette viande à saucisson « où les microbes qui s'y trouvent sont dispersés et se multiplient d'autant mieux que les fibres musculaires ont été déchirées, sectionnées, et laissent exsuder leur plasma, milieu idéal, pour les bacilles carnés ».

De plus, toutes ces préparations sont pour la plupart consommées crues. Les observations de Walter, Dack, Cary, d'une part, de Vanderboten, Ostertag, Hubener, d'autre part, nous montrent que ni les conserves ni les produits salés ou fumés sont à l'abri des toxi infections.

Entre toutes ces manipulations de la viande, avant et après, intervient un autre facteur dont le rôle grandit tous les jours dans la pathologie moderne : nous voulons parler du porteur de germes.

ROLE DU PORTEUR DE GERMES

Ce sont des organismes humains ou animaux hébergeant des microbes pathogènes sans en souffrir et sans présenter aucun signe spécifique de la maladie. Les hommes, rats, souris, mouches, porteurs de germes typhiques et paratyphiques jouent un rôle énorme dans l'étiologie de ces toxi infections écrit Verge. Pour se convaincre de leur importance, il n'y aurait qu'à citer le cas de cette cuisinière des environs de Cholet ayant pour spécialité la « crème royale » qu'elle préparait dans les noces du pays. De 1902 à 1913, au cours de 5 noces, jusqu'à 60 % des convives furent intoxiqués. Le microbe même qui pullu-

lait dans les selles de la cuisinière était celui qui était dans la crème. En 1931, GAIGER, NELSON et GRAY rapportent plusieurs épidémies à paratyphiques A et B; dans la dernière, ce fut l'assistant cuisinier qui contamina le soufflet aux œufs. Parmi les porteurs de germes, les plus nombreux sont les convalescents de diphtérie, typhoïdes, salmonelloses.

FROSH et LENTZ ont montré chez l'homme que sur cent individus atteints de fièvre typhoïde, cinq demeurent porteurs temporaires et un porteur chronique. SACQUÉPÉE, lui, donne 5 % parmi les typhiques dont 4/5 des femmes. KRAUSER sur 36.000 malades observés après guérison, de 1915 à 1917, voit que 514 étaient porteurs de germes typhiques, 676 porteurs de paratyphiques B et 146 de paratyphiques A. Ces bacilles se localiseraient dans les voies biliaires et urinaires et sont expulsés périodiquement dans les selles et les urines.

Par décision ministérielle du 6 août 1914, les Allemands, en Alsace, avaient interné à l'asile de Neuemberg et de Neuviller, les porteurs chroniques et les gardèrent enfermés toutes les hostilités. Il sera bon que l'inspecteur des abattoirs pense à cela et nous voyons ainsi l'utilité d'une fiche sanitaire avec enquête épidémiologique pour tous ceux qui fréquentent les abattoirs.

Dans le même ordre d'idées, les insectes peuvent porter par leurs pattes, trompes ou antennes des bacilles typhiques, cholériques et dysentériques. MAYER et MATSUMMA, examinant à San Francisco 775 rats, en ont trouvé 28 porteurs du bacille de GARTNER et 30 du bacille d'AERTRICKE. SAUVAGE, WHITE, POPOVICI indiquent les mêmes proportions. VERGE a isolé des germes du groupe des para-

typhiques chez deux chiens atteints de broncho-pneumonie, d'où danger de laisser rôder les chiens dans les abattoirs. De même des poisons raticides constitués à l'aide de *Bacillus Typhi murium* mis en contact d'aliments, ont provoqué plusieurs décès avec tous les symptômes des toxi infections alimentaires. D'ailleurs, B. R. SANDFORD a observé en Egypte sept cas d'intoxications alimentaires dus au *Bacillus typhi murium* (*Journal de Path. Bact.*).

Voilà donc le germe en contact avec de la viande : que la vitesse de pénétration soit lente (14 cm.) en 48 heures au dire de CHRÉTIEN, qu'ils agissent en dissolvant les éléments anatomiques, peu nous importe, mais les morceaux infectés n'en continuent pas moins à présenter leurs caractères organoleptiques normaux. GAIGER a démontré que dans 6 % des cas seulement, la viande infectée avait été reconnue.

En résumé, contre ces porteurs de germes, un seul mot : l'hygiène. Hygiène du personnel, avec ses vestiaires, ses douches, ses fiches de séroagglutination, d'examens coprologiques, hygiène de l'abattoir débarrassé des chiens, rats, insectes; hygiène du transport et de l'exposition de la viande qui ne devrait pas être aux devantures, au contact de toutes les pollutions possibles. Il serait à souhaiter qu'un service spécial dépendant de l'inspection des viandes exerce dans les grandes villes ce contrôle hygiénique.

CAUSES EXTRINSEQUES

A côté de tous ces nombreux facteurs, il y a d'autres facteurs extrinsèques et importants.

Parmi ceux-ci, l'influence des saisons. Nous connaissons tous les effets favorisants de la chaleur sur la multiplication des germes. POELS et DHONT sacrifient une vache après l'avoir contaminée avec le bacille de l'épidémie de Rotterdam. Dans des morceaux laissés dans la glacière, il n'y eut pas de microbes, tandis que dans un morceau laissé à la température ambiante, après deux jours, le nombre de germes fut considérable. De même, lors de l'épidémie de Valence, les enquêteurs tinrent compte « du temps orageux favorisant le développement du germe dans la gelée laissée à l'air libre ».

Pour MEYER, sur 246 épidémies, 20 eurent lieu le premier trimestre, 57 pendant le deuxième, 77 pendant le troisième, 41 pendant le quatrième.

Mais toutes ces considérations atmosphériques ne seront plus de mise lorsque notre pays, celui de Charles Tellier sera modernisé et que l'industrie du froid aura le développement qui devrait être le sien.

ROLE DU FROID

Le commerce et la préparation des viandes de boucherie constituent des métiers qui ont peu évolué et dont la marche est vieillotte. Tous les jours, dans les rues de nos villes, nous avons le triste spectacle de ces plateformes livrant la viande aux différents étaux, les quartiers expo-

sés à l'air et posés sur des linges d'une propreté parfois douteuse. Nous attendons l'application de cette « chaîne frigorifique » que nous désirons tous, mais dont l'application se fait trop attendre..

VERLOT (*Revue du Froid*, 1948) définit la chaîne frigorifique : L'application constante, convenable et immédiate de la chaîne du froid aux denrées périssables ». Elle comporte trois maillons principaux : abattoirs, marché, boutique de vente, le problème des livraisons étant le plus important. Jusqu'à présent, le transport de la viande aux lieux de consommation était confié à l'animal sur pied. Le but que devrait réaliser toute politique serait de maintenir à l'intérieur de la viande de boucherie depuis l'instant de sa maturation à l'abattoir jusqu'à celui de la vente au consommateur une température de + 3 à + 5° à cœur. Ceci est la réfrigération qui serait suffisante dans nos abattoirs, la congélation qui porterait la viande bien au-dessous de 0° convient mieux aux fabriques de conserves car elle assure une longue conservation permettant le transport à partir de pays gros producteurs : Amérique du Sud par exemple. Mais cette dernière ne nous intéresse pas pour un abattoir normal, tel celui que l'on trouve dans la plupart de nos villes de France et où la congélation suffit.

Cependant, le froid ne tue pas les germes et si avec WALLACE et PARK nous congelons de — 17.8° à — 40° des boîtes de conserve ensemencées avec le bacille d'AERTRICKE, nous voyons que les microbes survivent jusqu'à trois mois. Cependant le froid les plonge en état de vie latente et empêche leur multiplication.

D'où l'inspecteur se souviendra toujours que le frigorifique ne rend que ce qu'on lui donne et qu'une viande

souillée lors de l'abatage ou contaminée par un porteur de germes sera dangereuse au sortir du frigorifique. L'emploi intensif du froid ne supprime pas l'inspecteur et n'admet pas un relâchement dans l'inspection ou la préparation des viandes.

Quant à la fameuse répulsion du Français pour la viande soumise au froid, elle est due aux importations faites en 1914, livrant de la viande congelée à un pays qui n'était pas équipé pour cela. Il survenait des accidents de congélation ; on y remédiait par une recongélation qui livrait une viande sans goût et de mauvais aspect.

Pareillement, ces dernières années voyons-nous des quartiers accrochés à la devanture des bouchers pour être remis au « frigo » le soir et ressortis le lendemain. Toutes ces manipulations sont préjudiciables aux qualités et à l'hygiène de la viande, seule une bonne éducation du public et des débitants remédierait à cela.

Voilà comment dans nos abattoirs urbains le froid par son rôle bactériostatique et conservateur sera l'auxiliaire de l'inspecteur tout en donnant au consommateur un maximum de garantie. D'autre part, dans le frigorifique de l'abattoir, on peut prévoir un compartiment spécial qui servirait à conserver les carcasses suspectes en attendant la réponse du laboratoire.

ROLE DE LA CUISSON

L'Allemagne et la Belgique sont les pays les plus frappés par les toxi-infections carnées, étant aussi des pays grands consommateurs de viande crue. Dans un mor-

ceau de viande rôtie, la température atteint 45° au centre; or ce n'est qu'entre 65 et 70° que sont tués les bacilles, donc la viande est virulente. Une cuisson convenable stérilise l'aliment, mais ne détruit pas toutes les toxines, de sorte que des troubles purement toxiques peuvent s'ensuivre; mais ils sont bénins et éphémères, car il n'y a pas dose massive de toxine. Il en est autrement du bouillon obtenu à partir de muscles infectés. La classique épidémie de Pré-Saint-Gervais fut causée par du pot-au-feu : le bouillon fut d'une inocuité parfaite à la première ingestion; à la deuxième, avec le bouilli, ils furent toxiques. Robinson et Taylor prétendent que les toxines résistent 30 minutes à 100°. Bidault assure avoir maintenu à 110° des cultures vivantes. De même Cooper, Davies, Wiseman, citent quatre cas graves d'intoxication alimentaire due à un pâté de tête où ils ont isolé un proteus qui donnait une entérotoxine active sur le chat. Là encore la cuisson fut insuffisante.

En conséquence, les viandes cuites sont moins dangereuses que les viandes crues, mais la consommation après cuisson des viandes infectées ne saurait être envisagée.

QUANTITE INGEREE. — ROLE DE L'INDIVIDU

L'inpecteur des viandes de la ville de Gand, examinant un saucisson douteux en consomme trois rondelles. Ses collègues, plus méfiants, n'en prirent qu'une. L'inspecteur imprudent mourut; ses collègues furent sûrement malades. Ceci prouve qu'une petite quantité de viande infectée peut engendrer des phénomènes très graves.

Les accidents sont proportionnés à la quantité absorbée, mais ceci n'est pas constant.

La sensibilité des sujets est variable; les enfants et les vieillards sont particulièrement sensibles, la quantité et le degré de cuisson interviennent aussi. Le terrain joue un rôle également et toutes les causes qui diminuent sa résistance : alcool, fatigue, maladie du foie, intestin, aident les microbes dans leur action.

A côté de cela, des personnes auraient une certaine immunité vis-à-vis de l'infection et parfois, dans une même famille, seules certaines personnes sont touchées.

ABATAGE FAMILIAL ET TUERIES PARTICULIERES

Dans l'abatage familial, les chances de pollution et les dangers d'intoxication sont les mêmes : tels ces dix cas cités plus haut en Ille-et-Vilaine. Il ne saurait être question de supprimer cet abatage familial; car avec notre esprit frondeur, une réglementation quelconque verrait l'hostilité de tout le monde. Là encore c'est une question d'éducation des masses.

Par tuerie particulière, on entend un local appartenant au boucher et où celui-ci sacrifie et prépare ses animaux. Que le local soit bien ou mal agencé, le boucher l'appelle toujours pompeusement « mon abattoir ».

Nous connaissons toutes les manœuvres frauduleuses, les basses combinaisons qu'offrent de tels « abattoirs » sans compter que l'inspection est pratiquement impossible.

Le gouvernement qui succéda à la défaite de 1940 supprima toutes ces tueries particulières et créa des centres d'abats où tout se passait au grand jour et où l'inspection est malgré tout possible.

La suppression administrative des centres d'abats prescrite par le ravitaillement général semble donc remettre en question le fonctionnement des tueries particulières. Il y a eu confusion et l'erreur vient d'une circulaire qui, méconnaissant une ordonnance antérieure (20 septembre 1945), enjoint le licenciement dans un but d'économie du personnel de gestion et de comptabilité des centres d'abats occupants certaines tueries réquisitionnées.

De là à la suppression des centres d'abats, il n'y a eu qu'un pas vite franchi par les comités de libération. Des ordres rectificatifs sont venus du ravitaillement, annulant les licenciements prévus. La question de réouverture des tueries particulières avec tous leurs inconvénients ne se pose donc pas.

CONTRÔLE DES VIANDES

VERGE écrit : Il y a un point qui à nos yeux présente une importance capitale : c'est la difficulté qui s'attache à la découverte macroscopique des carcasses susceptibles d'occasionner des toxi infections alimentaires. » Nous n'entrerons pas dans les détails d'examens bactériologiques compliqués, mais passerons en revue des moyens simples que l'inspecteur connaît.

Il y a à ce sujet deux constatations de fait :

1° Les muscles des animaux sains, reposés, abattus et conservés d'une manière convenable sont stériles. Cette affirmation n'est pas infirmée par quelques auteurs identifiant les espèces banales du milieu. Par contre, chez des animaux fatigués, on note une émigration dans le sang ou dans le muscle de bactéries provenant de l'intestin ou des foyers existant dans quelques organes.

2° Les empoisonnements par les viandes sont toujours dus à une invasion microbienne pendant la vie, de paratyphiques et de germes qui en quantité suffisante seront toujours dangereux (l'ensemencement *post-mortem* étant mis à part).

Malgré toutes les précautions, le cas est classique de voir des carcasses irréprochables par leur origine, prépa-

ration, aspect macroscopique qui peuvent provoquer des accidents. L'inspecteur aura à sa disposition diverses méthodes, par intérêt croissant.

Méthode de Basenow. — Que nous citons pour mémoire. Celui-ci fait ingérer la viande à examiner à quatre souris : deux souris la consomment crue, deux la consomment cuite. Si les quatre souris meurent, la viande sera retirée de la consommation. Si seulement les deux souris ayant mangé la viande crue meurent, la viande ne sera consommée que cuite. On sourit en pensant à la puérilité de ces méthodes.

Méthode de Muller. — Pratiquée avec succès aux abattoirs de Saint-Etienne par le Docteur-Vétérinaire Dabrigeon :

C'est une épreuve d'autofermentation de la viande. On fait un prélèvement de 300 grammes dans le grand dentelé de la carcasse suspecte. Le morceau prélevé proprement est porté à l'étuve à 37 ou 38°. Le *résultat est négatif* si après 24 heures aucune odeur n'est perçue en examinant le morceau, et s'il n'y a pas trace d'exsudation de suc musculaire retenu à l'intérieur du morceau par la dessiccation superficielle, si la couleur est brun foncé, son volume pas modifié et qu'à la pression ni liquide ni gaz ne s'échappent. *L'examen est déclaré positif* avec toute une gamme de résultats, depuis un léger relent de fermentation non putride jusqu'à l'odeur repoussante de putréfaction qui nous prend à la gorge à l'entrée du laboratoire. Parfois une exsudation très abondante baigne la surface de contact du morceau de viande avec le plateau ; à ce niveau, on constate un verdissement caractéristique du morceau qui peut s'étendre à toute la sérosité exsudée.

Des gaz peuvent dilacérer les fibres musculaires, doublant ou triplant le volume du prélèvement, de fines bulles parsemant le conjonctif interfasciculaire. Le PH est très basique, de 8 à 9.

L'intérêt de cette méthode réside dans sa simplicité et son approximation : contrôlée par la méthode bactériologique, les résultats ont été concordants dans plus de 80 % des cas. Il reste 20 % des cas. La méthode bactériologique nous les donnera, bien que la clinique et le coup d'œil du praticien inspecteur conservent leurs droits.

Les viandes sont bactériologiquement suspectes, soit d'après leur origine : carcasse d'entéritique, d'animal à pyoseptícémie, d'affections génitales, etc..., soit d'après l'apparence. Toute viande dont les caractères anatomopathologiques ne correspondent pas à ceux observés du vivant.

Méthode bactériologique. — Celle-ci sera la méthode de choix. On fera un prélèvement sur les extenseurs et les fléchisseurs des membres; on peut y ajouter des ganglions intermusculaires, un fragment de rate, un os long, surtout des morceaux pris dans les parties lésées qui ont attiré l'attention. Des statistiques prouvent que le prélèvement d'un os long et l'étude de la moelle peuvent, pour un diagnostic, remplacer le prélèvement des ganglions et d'un fragment des muscles.

Dans les examens de carcasses de porcs que nous demandions à l'Institut Pasteur, nous envoyons : un fragment de rate, une portion d'un intestin isolé par deux ligatures, un os long. Cela sera mis dans un flacon à large goulot sans antiseptique et sera envoyé au laboratoire avec une fiche

accompagnée de renseignements complets : remarques faites, temps écoulé depuis l'abatage, etc...

La technique proprement dite est assez malaisée. Le bactériologue procédera :

1° A l'examen microscopique direct de l'échantillon de viande, ce qui lui permettra un dénombrement microbien approximatif ;

2° A l'enrichissement du prélèvement, notamment par l'adaptation du procédé au bloc parafiné.

3° A l'ensemencement du milieu d'isolement gélosé, lactosé, tournesolé, ou gelose au vert brillant préconisé par VERGE et THIEULIN.

4° Ensemencement en eau peptonée pour la recherche après 24 heures de l'hydrogène sulfuré et de l'indol.

5° Ensemencement en gélatine avec mise du tube à l'étuve à 37°, puis refroidissement afin de juger dans les 24 heures du pouvoir protéolytique des germes mis à culturer.

Au bout de 48 heures maximum, l'inspecteur sera renseigné de façon précise. Dès réception télégraphique du résultat, il peut procéder à la saisie : totale, si on a des paratyphiques ou des germes banaux en très grande quantité ; si on a peu de germes banaux, l'inspecteur laissera passer pour une consommation rapide. On a hésité sur la conduite à tenir vis-à-vis du colibacille. Celui-ci est un hôte normal de l'intestin. Sa présence indique que la barrière intestinale a été franchie. Si elle l'a été par lui, elle peut l'être par d'autres.

Donc, faire des recherches sévères. Le colibacille lui-même est peu pathogène. VINCENT l'a étudié : il secrète une toxine neurotrope et entérotrope. L'examen bactériologique n'a qu'une valeur complémentaire. Un résultat négatif à lui seul ne justifie pas la mise en vente d'une viande, c'est toujours l'expert qui saisit et non le laboratoire.

D'autre part, ces examens permettent de rendre à la consommation nombre de viandes qui seraient saisies si l'inspection bactériologique n'existait pas. Le laboratoire de Potsdam dirigé par STANDFUSS examine de 1921 à 1927 7.633 échantillons. Les viandes furent saisissables dans 7,6 % des cas seulement.

Alors qu'actuellement l'inspecteur, privé de laboratoires, saisit toutes les denrées suspectes, — et est suspecte une carcasse de ruminant avec une péritonite localisée, fut-elle de la grandeur d'une pièce de monnaie — on se rend compte avec NÉVOT des milliers de tonnes qui seraient rendues à la consommation.

Dans sa situation actuelle, la France n'a pas le droit de se permettre un tel gaspillage. D'autre part, avec un tel contrôle, les viandes dangereuses sont écartées, mais les intérêts du propriétaire sont sauvegardés, et conséquence plus lointaine : suppression des expertises et contre-expertises qui n'ont jamais amélioré les rapports professionnels.

RESPONSABILITE DU VETERINAIRE INSPECTEUR

Le paysan, considérant son animal sur pied comme une valeur papier, c'est une obligation morale pour le vétérinaire traitant, d'ordonner l'abatage. Or, dans l'état actuel de nos abattoirs, pour la plupart privés de toutes relations avec le laboratoire, l'inspecteur sera embarrassé devant ces viandes malades, qui, macroscopiquement, ne présentent aucune altération. Le vétérinaire inspecteur qui a la responsabilité de la santé publique se doit de saisir toute viande suspecte, fut-ce seulement par ses origines, comme nous l'avons déjà vu.

Et de là, une source d'hésitation et d'ennui si le vétérinaire traitant et ce vétérinaire inspecteur ne font qu'une même personne, ce qui arrive souvent. Comme le domaine des maladies pouvant amener des toxi infections carnées n'est pas limité, depuis la plus petite suppuration jusqu'à la pyosepticémie, ne pas escompter le manque de lésions qui le fera accepter par un autre confrère.

Et, comme le dit FONTENAILLE, il appartient, en attendant d'avoir un laboratoire, que le praticien sacrifie les intérêts de son client, et puisque la responsabilité du boucher peut être engagée, pourquoi celle du vétérinaire ne le serait pas ?

A la suite de l'oubli par le vétérinaire inspecteur d'examiner sur pied une vache abattue d'urgence, « qui ne pouvait tenir sur ses pieds, et rendait du sang », suivant les propres mots du boucher, un employé qui dépeça l'animal contracta le charbon et mourut. Confirmant un

jugement du tribunal civil de Dieppe, la Cour de Rouen prononça la condamnation du vétérinaire en des attendus constatant que cette omission dans l'accomplissement de ses devoirs constituait une faute (Cour de Rouen, 16 janvier 1891)

La Cour d'Appel de Paris, en son arrêt du 10 juin 1914 a estimé qu'un vétérinaire inspecteur qui omet de visiter un animal qu'il sait malade, et dont l'ingestion de la viande provoque ultérieurement des intoxications carnées chez de nombreuses personnes (un décès) « commet des manquements et des négligences répréhensibles ».

Donc, nous le voyons, la responsabilité du vétérinaire inspecteur n'est pas un vain mot, et il est heureux qu'il en soit ainsi.

Avant de conclure, on ne saurait trop souligner le danger que représentent les viandes introduites en fraude, soustraites à toutes inspections et qui sont les pratiques courantes du marché noir. Mais l'article 2 du décret numéro 47.1972 du 11 octobre 1947 dit ceci : « Lors de l'estampillage des viandes, les personnes désignées à l'article premier devront présenter le livret d'abattoir au vétérinaire inspecteur chargé du contrôle sanitaire qui devra y apposer son visa. »

Sous ce mot, livret d'abattoir, où sont consignés les abatages, on sent le nez du fisc dont les méthodes consistent à se servir du contrôle sanitaire pour renseigner les services des impôts, pratiques qui obligent le boucher toujours désireux de fuir le fisc, à fuir aussi le contrôle sanitaire. L'inspecteur des viandes est en dehors de tout cela.

CONCLUSION

Nous espérons avoir convaincu le lecteur de l'importance de ces toxi infections carnées, si l'on songe qu'à côté de celles qui sont signalées, parce que très spectaculaires, il y en a des milliers d'autres qui ne valent pas un fait divers ou un compte rendu à une société savante.

Etant donné la parfaite apparence des aliments responsables, l'entéritidisme sera pour l'inspecteur des viandes, l'ennemi numéro un, l'épée de Damoclès suspendue sur sa tête, lui rappelant la gravité de sa mission.

Une sérieuse inspection sur pied chez tous les sujets suspects, un examen méthodique des viscères, de l'intestin surtout, telles sont les bases d'une prophylaxie rationnelle des intoxications les plus fréquentes.

En effet, la plupart des toxi infections carnées auraient pu être évitées facilement. Avec SACQUÉPÉE, on voit qu'elles se rapportent à des animaux manifestement malades; parmi ceux-ci dominent les entéritiques, or. on sait qu'ils sont suspects et doivent être éliminés d'autant plus qu'ils sont plus jeunes.

Ces viandes sont d'autant plus dangereuses qu'elles sont consommées sous forme de hachis crus. Une attention, plus grande encore et une mise en observation seront le lot des abattages d'urgence.

Toute viande suspecte doit passer au laboratoire qui, seul, décide. La réponse du laboratoire arrive assez tôt pour permettre une utilisation normale de la viande. Pour des prélèvements à envoyer des environs de Rennes (Ille-et-Vilaine) à l'Institut Pasteur de Paris, celui-ci nous donnait le résultat trois jours après, ce qui, somme toute, n'est pas si mal.

Nous n'insisterons jamais assez sur l'économie réalisée en consultant le laboratoire. D'ailleurs, il semble que la sévérité de l'inspection d'une part, et la perfection accrue des méthodes de diagnostic des salmonelloses animales aient fait passer au deuxième plan la contamination « *intra vitam* », la première place revenant à la contamination « *post mortem* » dans des conditions anti-hygiéniques.

Une organisation rationnelle et hygiénique de l'abatage, une utilisation précoce et continue du froid; nous ne saurions trop insister sur l'importance de ce mot : continue. Le renforcement de l'inspection allant de pair avec l'éducation du public, paraissent devoir faire diminuer singulièrement le nombre de cas d'intoxications.

La prophylaxie tout entière de ces toxi infections carnées est entre les mains de l'inspecteur des viandes. C'est là un des aspects du rôle social, multiple et fécond du vétérinaire.

Vu :
Le Professeur de l'Ecole Vétérinaire,
rapporteur :

Ch. Lombard.

Vu : *Le Directeur de l'Ecole Vétérinaire :*

P. Pons.

Vu : *Le Président de la thèse :*

Andrieu.

Vu : *Le Doyen :*

Calvet.

Vu et permis d'imprimer

Toulouse, le 17 janvier 1949.

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université :

Dottin.

BIBLIOGRAPHIE

ACHARD ET BERMANDE. — Compte rendu de la Société de Médecine de Paris, 1897.

BAESCHEL (Victor). — Inspection bactériologique de la viande dans la clientèle de campagne (*Thèse Doct. Vét.* Alfort, 1928).

BASSET. — Bacilles paratyphiques. Typhose et colibacilose des mammifères. Entérite infectieuse du porc (*Revue de Médecine Vétérinaire*, 1941).

BIDAULT. — Contribution à l'étude des paratyphiques dans les intoxications alimentaires (*Revue Pathol.* comparée, 1915).

CAVERIVIÈRE. — Congélation rapide de la viande désossée, découpée et mise en caisse (*Thèse Doct. Vét.* Toulouse, 1947).

CHRÉTIEN. — Recherche sur l'infection externe des viandes (*Revue de Médecine Vétérinaire*, 1913).
Hygiène de la viande et du lait, 1932.

CRISTOFORONI. — Les intoxications alimentaires dues à la viande de porc (*Thèse Doct. Vét.*, Alfort, 1930).

DABRIGEON. — Recueil Méd. Vét., 1946.

DÉBESSAC. — Revue générale du froid, 1946.

DRIEUX. — Le pH des viandes. Sa mesure. Indications (*Encyclopédie Vét.*, 1944).

ENAULT. — Histoire de l'inspection des viandes (*Revue de Méd. Vét.*, 1934).

ENGELMAN. — L'infection intra-vitale des viandes par les microbes toxiques (*Zeit. f. Fleisch u. Milch.*, 1924).

FABRE. — Les toxi infections alimentaires d'origine carnée (*Thèse Doct. Vét.*, Toulouse, 1943).

FONTENAILLE. — Responsabilité du vétérinaire envoyant sur les centres d'abattage la viande d'animaux malades (*Bulletin So. Sci. Vét.*, Lyon, 1945).

HUYNEN. — Examen bactériologique des viandes de boucherie (*Revue des abattoirs*, 1931).

GAIGER-NELSON-GRAY. — Trois épidémies d'intoxications alimentaires dues aux paratyphiques A et B (*Public health Rép.*, 1911).

GIBERT-COLLMAN-LAVIANO. — Bulletin de l'Institut Pasteur, 1932.

GUILLEBEAU. — Un cas d'empoisonnement par la viande de veau (*Schweizer Archivs*, 1911).

KINTZINGER.— Les toxi infections alimentaires d'origine carnée (*Thèse Doct. Vét.*, Alfort, 1932).

LERCHE. — Epidémiologie du B. Aertricke (*Deutche tier. Woch.* 1939).

LESNE-VIOLLE-LANGLE. — Gâteau à la crème et parat. B (*Presse Médicale*, 1920).

LOEPER-M^lle^ RIOM-M. ROY et PERREAU. — Bulletin de l'Académie de Médecine, 1936.

LAFENÊTRE et DEDIEU. — Technique systématique de l'inspection des viandes (VIGOT frères 1946).

LANGLOIS. — Chaîne frigorifique et commerce des viandes. (*Revue générale du froid*, 1946).

LOMBARD. — Application du froid à l'hygiène et à la conservation des denrées alimentaires (*Journées Vét.* Toulouse, 1948).

MEUTON. — An out break of poisoning in Stratfordshire (*Brit. Méd. Journ.*, 1930).

MIRRI ADELMO. — Inspection bactériologique des viandes. Clinica Vétérinaria (*Revue gén. de Méd. Vét.*, 1932).

MOROT. — Les viandes impropres à l'alimentation humaine (*Baillière*, 1901).

MORNET. — Encyclopédie Vét., 1945. Voyage aux U.S.A.

NEVOT. — Inspection bactériologique des viandes fraîches (*Bulletin Acad. Vét.*, n° 1, janvier 1947).

PAPOVICI. — Présence du bacille de GARTNER chez les rats sauvages de JASSY (*Revue path. com.*, 1903).

RAMBERT. — Etude clinique des toxi infections alimentaires (*Revue Path. comparée*, 1943).

ROCHAIX - SEDAILHAN - SOHIER. — Les salmonelloses. Traité d'hygiène (*Masson*, 1946, 2 vol.).

Rapport du Service vétérinaire de la Seine, 1942.

SACQUÉPÉE. — Les empoisonnements alimentaires (*Les Actes Méd.*, 1909).

SCOTT. — Virus raticides et contamination de la nourriture (*Bulletin officiel et international d'hygiène publique*, 1933).

STANDFUSS. — Les intoxications carnées et l'inspection des viandes, 1928.

VAN DER KAMP. — Un cas d'empoisonnement alimentaire par les saucissons (*Ann. Méd. Vét.*, 1923).

VERLOT (J.-B.). — Application à la viande fraîche des principes de la chaîne frigorifique (*Revue du Froid*, 1946).

VERGE et DRIEUX. — Recherches sur les polyarthrites du porc (*Recueil de Méd. Vét.*, n° 10, octobre 1940).

Les toxi infections alimentaires d'origine carnée et les modalités de la contamination des viandes (*Revue Path. comparée*, 1943).

VERGE. — Les porteurs de germes (*Revue Vét. Milit.*, 1931).

Journées Vét. d'Alfort, 1931.

VERGE et CRISTOFORONI. — Recherche sur l'inspection bactériologique des viandes (*Revue des abattoirs*, 1930).

VERGE et THIEULIN. — Recherches sur l'inspection bactériologique des viandes. Mise en évidence des bacilles carnés chez le porc (*Revue Génér. Méd. Vét.* 1932).

WILLEMS. — Twer voedsilvergiftingen veroorzart door *Wlammsh Diergeneesk Tydscher*, t. 11, n°s 7,8).

IMP. PARISIENNE, 16, PLACE DU PALAIS, TOULOUSE